



**OPERATOR'S MANUAL
MANUEL de L'UTILISATEUR
MANUAL del OPERADOR**



**Catalog No.
No de Cat.
Catálogo No.**

**0613-20 LokTor Hammer-Drill
0614-20 LokTor Hammer-Drill
0616-20 LokTor Driver Drill
0622-20 LokTor Driver Drill
0624-20 LokTor Hammer-Drill**

**14.4 V AND 18 V LOKTOR 1/2" HAMMER-DRILLS & DRIVER DRILLS
MARTEAUX PERFORATEURS ET TOURNEVIS ELECTRIQUES 14,4 V
ET 18 V 13 mm (1/2") LOKTOR**

**MARTILLOS PERFORADORES Y MARTILLOS TALADRADORES DE
13 mm (1/2") LOKTOR Y 14,4 V Y 18 V**

SPECIAL NOTE: New battery packs are not fully charged. Charge your battery pack before using it for the first time and follow the charging instructions in your charger manual.

NOTE SPÉCIALE: Les batteries neuves ne sont pas entièrement chargées. Chargez la batterie avant de vous en servir la première fois en suivant les instructions de recharge dans le manuel qui accompagne cet outil.

NOTA ESPECIAL: Las baterías, cuando son nuevas, no están totalmente cargadas. Cargue su batería antes de usarla por primera vez siga las instrucciones de carga que vienen en el manual de la herramienta.

**TO REDUCE THE RISK OF INJURY, USER MUST READ AND UNDERSTAND
OPERATOR'S MANUAL.**

**AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURES, L'UTILISATEUR DOIT LIRE ET
BIEN COMPRENDRE LE MANUEL DE L'UTILISATEUR.**

**PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES, EL USUARIO DEBE LEER Y
ENTENDER EL MANUAL DEL OPERADOR.**

GENERAL SAFETY RULES-FOR ALL BATTERY OPERATED TOOLS



WARNING!

READ AND UNDERSTAND ALL INSTRUCTIONS.

Failure to follow all instructions listed below, may result in electric shock, fire and/or serious personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

WORK AREA

1. **Keep your work area clean and well lit.** Cluttered benches and dark areas invite accidents.
2. **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
3. **Keep bystanders, children, and visitors away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control. Protect others in the work area from debris such as chips and sparks. Provide barriers or shields as needed.

ELECTRICAL SAFETY

4. **Do not abuse the cord. Never use the cord to carry the tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges, or moving parts. Replace damaged cords immediately.** Damaged cords may create a fire.
5. **A battery operated tool with integral batteries or a separate battery pack must be recharged only with the specified charger for the battery.** A charger that may be suitable for one type of battery may create a risk of fire when used with another battery.
6. **Use battery operated tool only with specifically designated battery pack.** Use of any other batteries may create a risk of fire.

PERSONAL SAFETY

7. **Stay alert, watch what you are doing, and use common sense when operating a power tool. Do not use tool while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
8. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Contain long hair. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts.
9. **Avoid accidental starting. Be sure switch is in the locked or off position before inserting battery pack.** Carrying tools with your finger on the switch or inserting the battery pack into a tool with the switch on invites accidents.
10. **Remove adjusting keys or wrenches before turning the tool on.** A wrench or a key that is left attached to a rotating part of the tool may result in personal injury.
11. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** Proper footing and balance enable better control of the tool in unexpected situations.
12. **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Dust mask, nonskid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.

TOOL USE AND CARE

13. **Use clamps or other practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by hand or against your body is unstable and may lead to loss of control.
14. **Do not force tool. Use the correct tool for your application.** The correct tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.
15. **Do not use tool if switch does not turn it on or off.** A tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
16. **Disconnect battery pack from tool or place the switch in the locked or off position before making any adjustments, changing accessories, or storing the tool.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.
17. **Store idle tools out of reach of children and other untrained persons.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.
18. **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like: paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause sparks, burns, or a fire.
19. **Maintain tools with care. Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained tools with sharp cutting edge are less likely to bind and are easier to control.
20. **Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, and any other condition that may affect the tool's operation. If damaged, have the tool serviced before using.** Many accidents are caused by poorly maintained tools. Do not use a damaged tool. Tag damaged tools "Do not use" until repaired.
21. **Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model.** Accessories that may be suitable for one tool may create a risk of injury when used on another tool.

SERVICE




22. **Tool service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified personnel may result in a risk of injury.
23. **When servicing a tool, use only identical replacement parts. Follow instructions in the Maintenance section of this manual.** Use of unauthorized parts or failure to follow Maintenance Instructions may create a risk of shock or injury.

SPECIFIC SAFETY RULES

1. **Maintain labels and nameplates.** These carry important information. If unreadable or missing, contact a *MILWAUKEE* service facility for a free replacement.
2. **WARNING!** Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:
 - lead from lead-based paint
 - crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
 - arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.
3. **Hold tool by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring.** Contact with a “live” wire will make exposed metal parts of the tool “live” and shock the operator.
4. **Keep hands away from all cutting edges and moving parts.**
5. **Wear ear protectors when using the tool for extended periods.** Prolonged exposure to high intensity noise can cause hearing loss.

Symbology

	Properly Recycle Nickel Cadmium Batteries
	Direct Current
	Underwriters Laboratories, Inc.
n_0 <u>xxxx</u> /min.	No Load Revolutions per Minute (RPM)

Specifications

Cat. No.	Volts DC	No Load RPM	No Load Blows per Minute
0613-20	14.4	Low 0-500 High 0-1700	Low 0-7500 High 0-25500
0614-20	14.4	Low 0-500 High 0-1700	Low 0-7500 High 0-25500
0616-20	14.4	Low 0-500 High 0-1700	N/A
0622-20	18	Low 0-500 High 0-1700	N/A
0624-20	18	Low 0-500 High 0-1700	Low 0-7500 High 0-25500

FUNCTIONAL DESCRIPTION



1. Speed selector

2. Battery latch

3. Battery pack

4. Trigger

5. Control switch

6. Keyless chuck

7. Side handle

8. Torque selector collar

Capacities

		Wood				
	Steel	Flat Bit	Auger Bit	Hole Saw	Screws (dia.)	Masonry
0613-20	1/2"	1-1/2"	1-1/8"	2-1/8"	1/4"	3/8"
0614-20	1/2"	1-1/2"	1-1/8"	2-1/8"	1/4"	3/8"
0616-20	1/2"	1-1/2"	1-1/8"	2-1/8"	1/4"	N/A
0622-20	1/2"	1-1/2"	1-1/8"	2-1/8"	1/4"	N/A
0624-20	1/2"	1-1/2"	1-1/8"	2-1/8"	1/4"	3/8"

CHARGING & USING BATTERY PACKS



WARNING!

Charge only **MILWAUKEE 12, 14.4 and 18 Volt** battery packs in chargers. Other types of batteries may explode causing personal injury and damage.

Charge your battery pack before you use your tool for the first time and when your tool no longer performs with the power and torque needed for the job. Never completely discharge the battery pack. Standard charging time will vary according to the type of charger you use. The charging time will also vary depending on the supply voltage and charge needed. For example, if your battery pack does not require a full charge, charging time will be less.

FOR SPECIFIC CHARGING INSTRUCTIONS, PLEASE READ THE CHARGER OPERATOR'S MANUAL SUPPLIED WITH YOUR CHARGER.

Battery packs are affected by temperature. Your battery pack will perform best and have longest life if it is charged when the temperature is between 60°-80°F (15°-27°C). Do not charge in temperatures below 40°F (5°C) or above 105°F (40°C). Under these conditions, capacity will be reduced. (See "Maintenance").

Inserting Battery Pack into Tool (Fig. 1 & 2)

Battery pack can be inserted into the tool in two ways.

Fig. 1



1. For working in restricted spaces.

Insert the battery pack from the front by sliding battery pack into the body of the tool. Insert the battery pack until the battery latches lock.

Fig. 2



2. For optimum weight distribution and balance.

Insert the battery pack from the back by sliding the battery pack into the body of the tool. Insert the battery pack until the battery latches lock.

3. To **remove** the battery pack, press in both battery latches and slide the battery pack off of the tool.

ASSEMBLY



WARNING!

Always lock trigger or remove battery pack before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.



WARNING!

To reduce the risk of injury, always use a side handle when using this tool. Always brace or hold securely.

Installing the Side Handle

1. To **install** the side handle, loosen the side handle grip until the ring is large enough to slide over the torque selector collar. The raised rib on the side handle ring fits inside the groove around the tool. Rotate the handle to the desired position and tighten the side handle until it is secure.
2. To **remove** the side handle, loosen the side handle grip until the ring is large enough to slide off the tool.

OPERATION



WARNING!

To reduce the risk of injury, wear safety goggles or glasses with side shields.

Using Keyless Chucks (Fig. 3)

Your cordless tool is equipped with a spindle lock. The chuck can be tightened with one hand, creating higher grip strengths on the bit.

Always remove the battery pack or lock the trigger before inserting or removing bits.

Fig. 3



1. To open the chuck jaws, turn the sleeve in the counterclockwise direction.

When using drill bits, allow the bit to strike the bottom of the chuck. Center the bit in the chuck jaws and lift it about 1/16" off of the bottom.

When using screwdriver bits, insert the bit far enough for the chuck jaws to grip the hex of the bit.

2. To close the chuck jaws, turn the sleeve in the clockwise direction. The bit is secure when the chuck makes a

ratcheting sound and the sleeve can not be rotated any further.

3. To remove the bit, turn the sleeve in the counterclockwise direction.

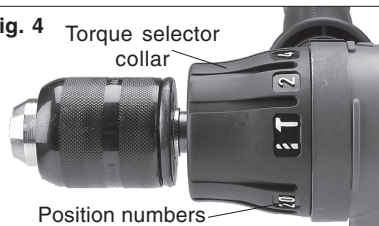
NOTE: A ratcheting sound may be heard when the chuck is opened or closed. This noise is part of the locking feature, and does not indicate a problem with the chuck's operation.

Using Clutch (Fig. 4)


This tool has an adjustable clutch for driving different types of screws into different materials. When properly adjusted, the clutch will slip at a preset torque to prevent driving the screw too deep and to prevent damage to the screw or tool.

To adjust the clutch, turn the torque selector collar to one of the twenty positions shown on the collar. The number must line up with the arrow on top of the tool.

Fig. 4



The torque specifications shown here are approximate values obtained with a fully charged battery pack.

Positions	0614-20 & 0616-20 Torque	0613-20 Torque	0622-20 & 0624-20 Torque
1 - 5	0 - 17 in. lbs.	0 - 17 in. lbs.	0 - 17 in. lbs.
6 - 10	21 - 38 in. lbs.	21 - 38 in. lbs.	21 - 38 in. lbs.
11 - 15	42 - 60 in. lbs.	42 - 60 in. lbs.	42 - 60 in. lbs.
16 - 20	65 - 85 in. lbs.	65 - 85 in. lbs.	65 - 85 in. lbs.
Drill 			
Low	460 in. lbs.	350 in. lbs.	495 in. lbs.
High	160 in. lbs.	120 in. lbs.	175 in. lbs.

NOTE: Because the above settings are only a guide, use a piece of scrap material to test the different clutch positions before driving screws into the workpiece.

Selecting Speed (Fig. 5)



The speed selector is on top of the motor housing. Allow the tool to come to a complete stop before changing speeds. See “Applications” for recommended speeds under various conditions.

1. For **Low** speed (up to 500 RPM), push the speed selector forward.
2. For **High** speed (up to 1700 RPM), push the speed selector back.

Selecting Hammer or Drill Action (Cat. No. 0613-20, 0614-20, and 0624-20 only)

MILWAUKEE Hammer-Drills are designed for two operating modes: drilling with hammering action and drilling only. To set the operating mode, rotate the torque selector collar to the desired symbol. A drill or hammer symbol will appear in line with the arrow to indicate operating mode.

1. To use the **hammer-drilling mode**, rotate the torque selector collar until the hammer symbol  appears in

line with the arrow. Apply pressure to the bit to engage the hammering mechanism.

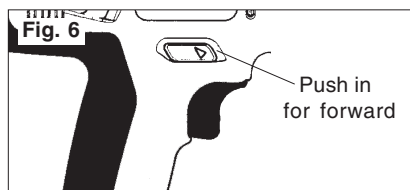
2. To use the **drilling only mode**, rotate the torque selector collar until the drill symbol  appears in line with the arrow.

NOTE: When using carbide bits, do not use water to settle dust. Do not attempt to drill through steel reinforcing rods. Both actions will damage the carbide bits.

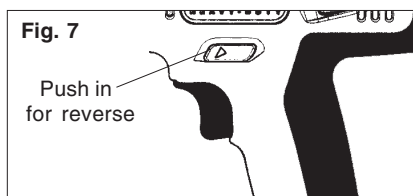
Using Control Switch (Fig. 6, 7 and 8)

The control switch may be set to three positions: forward, reverse and lock. Due to a lockout mechanism, the control switch can only be adjusted when the ON/OFF switch is not depressed. Always allow the motor to come to a complete stop before using the control switch.

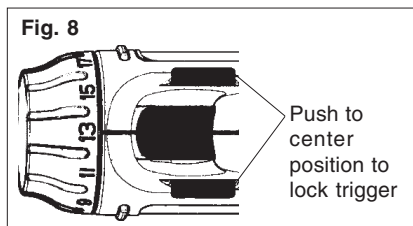
For **forward** (clockwise) rotation, push in the control switch from the right side of the tool (Fig. 6). **Check the direction of rotation before use.**



For **reverse** (counterclockwise) rotation, push in the control switch from the left side of the tool (Fig. 7). **Check direction of rotation before use.**



To **lock** the trigger, push the control switch to the center position (Fig. 8). The trigger will not work while the control switch is in the center locked position. Always lock the trigger or remove the battery pack before performing maintenance, changing accessories, storing the tool and any time the tool is not in use.



Starting, Stopping & Controlling Speed

1. To **start** the tool, pull the trigger.
2. To **stop** the tool, release the trigger and an electric brake stops the tool instantly.

All models feature variable speed control. To vary the speed, simply increase or decrease pressure on the trigger. The further the trigger is pulled, the greater the speed.

Drilling

Set the torque selector collar to the drill position

Place the bit on the work surface and apply firm pressure before starting. Too much pressure will slow the bit and reduce drilling efficiency. Too little pressure will cause the bit to slide over the work area and dull the point of the bit.

If the tool begins to stall, reduce pressure slightly to allow the bit to regain speed. If the bit binds, reverse the motor to free the bit from the workpiece.

APPLICATIONS



WARNING!

To reduce the risk of electric shock, check work area for hidden pipes and wires before drilling or driving screws.

Drilling in Wood, Composition Materials and Plastic

When drilling in wood, composition materials and plastic, start the drill slowly, gradually increasing speed as you drill. When drilling into wood, use wood augers or twist drill bits. Always use sharp bits. When using twist drill bits, pull the bit out of the hole frequently to clear chips from the bit flutes. To reduce the chance of splintering, back work with a piece of scrap wood. Select low speeds for plastics with a low melting point.

Drilling in Metal

When drilling in metal, use high speed steel twist drills or hole saws. Use a center punch to start the hole. Lubricate drill bits with cutting oil when drilling in iron or steel. Use a coolant when drilling in nonferrous metals such as copper, brass or aluminum. Back the material to prevent binding and distortion on breakthrough.

Drilling in Masonry

When drilling in masonry, select the hammer-drill operating mode (Cat. No. 0613-20, 0614-20, and 0624-20 only). Use high speed carbide-tipped bits. Drilling soft masonry materials such as cinder block requires little pressure. Hard materials like concrete require more pressure. A smooth, even flow of dust indicates the proper drilling rate. Do not let the bit spin in the hole without cutting. Do not use water to settle dust or to cool bit. Both actions will damage the carbide.

Driving Screws and Nut Running

Drill a pilot hole when driving screws into thick or hard materials. Set the torque selector collar to the proper position and set the speed to low. Use the proper style and size screwdriver bit for the type of screw you are using.

With the screwdriver bit in the screw, place the tip of the screw on the workpiece and apply firm pressure before pulling the trigger. Screws can be removed by reversing the motor.

Overloading

Continuous overloading may cause permanent damage to tool or battery pack.



WARNING!

High rotational force. To reduce the risk of injury, always hold or brace securely. Always use side handle on tools.

Bit Binding

A high rotational force occurs when a bit binds. If the bit binds, the tool will be forced in the opposite direction of the bit rotation. Bits may bind if they are misaligned or when they are breaking through a hole. Wood boring bits can also bind if they run into nails or knots. Be prepared for bit binding situations.

To reduce the chance of bit binding:

- Use sharp bits. Sharp bits are less likely to bind when drilling.
- Use the proper bit for the job. There are bits that are designed for specific purposes.
- Use caution when drilling pitchy, knotty, wet or warped material or when drilling in material that may contain nails.

Typical Bracing Methods

Fig. 9

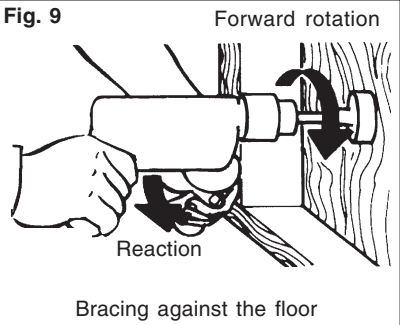


Fig. 10

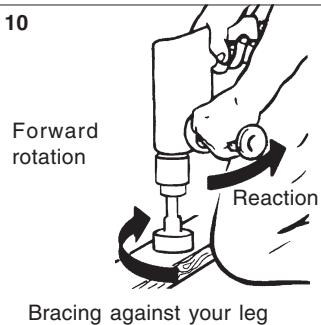
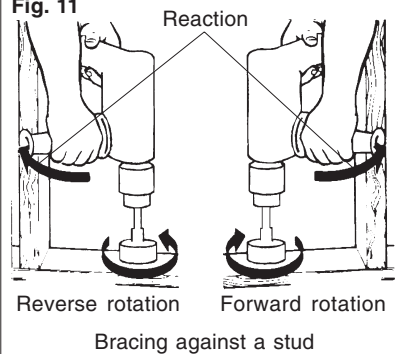


Fig. 11



MAINTENANCE



WARNING!

To reduce the risk of injury, always unplug the charger and remove the battery pack from the charger or tool before performing any maintenance. Never disassemble the tool, battery pack or charger. Contact a MILWAUKEE service facility for ALL repairs.

Keep your tool, battery pack and charger in good repair by adopting a regular maintenance program. After six months to one year, depending on use, return the tool, battery pack and charger to a MILWAUKEE service facility for:

- Lubrication
- Mechanical inspection and cleaning (gears, spindles, bearings, housing, etc.)
- Brush inspection and replacement
- Electrical inspection (battery pack, charger, motor)
- Testing to assure proper mechanical and electrical operation

Maintaining Tool

If the tool does not start or operate at full power with a fully charged battery pack, clean the contacts on the battery pack. If the tool still does not work properly, return the tool, charger and battery pack, to a MILWAUKEE service facility for repairs.

Maintaining Battery Pack

MILWAUKEE battery packs will operate for many years and/or hundreds of cycles when they are maintained and used according to these instructions.

A battery pack that is stored for six months without being used will discharge itself. Batteries discharge at a rate of about 1% per day. Charge the battery every six months even if it is unused to maximize battery life. Do not tape the trigger in the "ON" position and leave the tool unattended as this may discharge the battery to a point where it will no longer be able to recharge.

Use a MILWAUKEE battery pack only until it no longer performs with the power and torque needed for your application.

Store your battery pack in a cool, dry place. Do not store it where the temperature may exceed 120°F (50°C) such as a vehicle or metal building during the summer. High temperatures will overheat the battery pack, reducing battery life. If it is stored for several months, the battery pack will gradually lose its charge. One to three cycles of charging and discharging through normal use will restore the capacity of the battery pack. During the life of the battery pack the operating time between charges becomes shorter. If the operating time becomes extremely short after a proper charge, the usable life of the battery pack has been reached and it should be replaced.



WARNING!

To reduce the risk of personal injury and damage, never immerse your tool, battery pack or charger in liquid or allow a liquid to flow inside them.

Cleaning

Clean dust and debris from charger and tool vents. Keep tool handles clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean the tool, battery pack and charger since certain cleaning agents and solvents are harmful to plastics and other insulated parts. Some of these include gasoline, turpentine, lacquer thinner, paint thinner, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents containing ammonia. Never use flammable or combustible solvents around tools.



WARNING!

To reduce the risk of explosion, never burn a battery pack even if it is damaged, dead or completely discharged.

RBRC Battery Recycling Seals

The RBRC™ Battery Recycling Seals (see "Symbology") on your tool battery packs indicate that *MILWAUKEE* has arranged for the recycling of that battery pack with the Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC). At the end of your battery pack's useful life, return the battery pack to a *MILWAUKEE* Branch Office/Service Center or the participating retailer nearest you. For more information, visit the RBRC web site at www.rbrc.org.

Disposing of Nickel-Cadmium Battery Packs

Nickel-Cadmium battery packs are recyclable. Under various state and local laws, it may be illegal to dispose of this battery into the municipal waste stream. Dispose of your battery pack according to federal, state and local regulations.

Repairs

For repairs, return the tool, battery pack and charger to the nearest service center listed on the back cover of this operator's manual.

Battery Pack Warranty

Battery packs for cordless tools are warranted for one year from the date of purchase.

FIVE YEAR TOOL LIMITED WARRANTY

Every *MILWAUKEE* tool is tested before leaving the factory and is warranted to be free from defects in material and workmanship. *MILWAUKEE* will repair or replace (at *MILWAUKEE*'s discretion), without charge, any tool (including battery chargers) which examination proves to be defective in material or workmanship from five (5) years after the date of purchase. Return the tool and a copy of the purchase receipt or other proof of purchase to a *MILWAUKEE* Factory Service/Sales Support Branch location or *MILWAUKEE* Authorized Service Station, freight prepaid and insured. This warranty does not cover damage from repairs made or attempted by other than *MILWAUKEE* authorized personnel, abuse, normal wear and tear, lack of maintenance, or accidents.

Battery Packs, Flashlights, and Radios are warranted for one (1) year from the date of purchase.

THE REPAIR AND REPLACEMENT REMEDIES DESCRIBED HEREIN ARE EXCLUSIVE. IN NO EVENT SHALL *MILWAUKEE* BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING LOSS OF PROFITS.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, OR CONDITIONS, WRITTEN OR ORAL, EXPRESSED OR IMPLIED FOR MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PARTICULAR USE OR PURPOSE.

This warranty gives you specific legal rights. You may also have other rights that vary from state to state and province to province. In those states that do not allow the exclusion of implied warranties or limitation of incidental or consequential damages, the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty applies to the United States, Canada, and Mexico only.

ACCESSORIES



WARNING!

Always remove battery pack before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

For a complete listing of accessories refer to your *MILWAUKEE* Electric Tool catalog or go on-line to www.mil-electric-tool.com. To obtain a catalog, contact your local distributor or a service center listed on the back cover of this operator's manual.

1/2" Keyless Chucks

Cat. No. 48-66-1575

Rugged steel housing with rust resistant nickel plated jaws and body.

For cordless drills with 1/2" - 20 thread.

Hammer-Drill Accessory Kit

Cat. No. 48-30-0101

Includes 1/4" socket driver, 6F-7R slotted bit, #1 and #2 Phillips bits, 1/4" and 3/16" twist bits, and two 1/8" twist bits.

Plastic Carrying Case

Cat. No. 48-55-0930

Side Handle

Cat. No. 49-15-0400

RÈGLES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES POUR TOUS LES OUTILS À BATTERIE



AVERTISSEMENT!

VOUS DEVEZ LIRE ET COMPRENDRE TOUTES LES INSTRUCTIONS

Le non-respect, même partiel, des instructions ci-après entraîne un risque de choc électrique, d'incendie et/ou de blessures graves.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

AIRE DE TRAVAIL

1. **Veillez à ce que l'aire de travail soit propre et bien éclairée.** Le désordre et le manque de lumière favorisent les accidents.
2. **N'utilisez pas d'outils électriques dans une atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.** Les outils électriques créent des étincelles qui pourraient enflammer les poussières ou les vapeurs.
3. **Tenez à distance les curieux, les enfants et les visiteurs pendant que vous travaillez avec un outil électrique.** Ils pourraient vous distraire et vous faire faire une fausse manœuvre. Installez des barrières ou des écrans protecteurs si nécessaires.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

4. **Ne maltraitez pas le cordon. Ne transportez pas l'outil par son cordon. N'exposez pas le cordon à la chaleur, à des huiles, à des arêtes vives ou à des pièces en mouvement. Remplacez immédiatement un cordon endommagé.** Un cordon endommagé peut constituer un risque d'incendie.
5. **Un outil à bloc-batterie amovible ou à batterie intégrée ne doit être rechargé qu'avec le chargeur prévu pour la batterie.** Un chargeur qui convient à tel type de batterie peut présenter un risque d'incendie avec tel autre type de batterie.

6. **N'utilisez un outil qu'avec un bloc-batterie conçu spécifiquement pour lui.** L'emploi d'un autre bloc-batterie peut créer un risque d'incendie.

SÉCURITÉ DES PERSONNES

7. **Restez alerte, concentrez-vous sur votre travail et faites preuve de jugement. N'utilisez pas un outil électrique si vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un instant d'inattention suffit pour entraîner des blessures graves.
8. **Habillez-vous convenablement. Ne portez ni vêtements flottants ni bijoux. Confiner les cheveux longs. N'approchez jamais les cheveux, les vêtements ou les gants des pièces en mouvement.** Des vêtements flottants, des bijoux ou des cheveux longs risquent d'être happés par des pièces en mouvement.
9. **Méfiez-vous d'un démarrage accidentel. Avant d'insérer un bloc-batterie, assurez-vous que l'interrupteur de l'outil est sur ARRÊT.** Le fait de transporter un outil avec le doigt sur la détente ou d'insérer un bloc-batterie alors que l'interrupteur est en position MARCHE peut mener tout droit à un accident.

10. **Enlevez les clés de réglage ou de serrage avant de démarrer l'outil.** Une clé laissée dans une pièce tournante de l'outil peut provoquer des blessures.
11. **Ne vous penchez pas trop en avant. Maintenez un bon appui et restez en équilibre en tout temps.** Une bonne stabilité vous permet de mieux réagir à une situation inattendue.
12. **Utilisez des accessoires de sécurité. Portez toujours des lunettes ou une visière.** Selon les conditions, portez aussi un masque antipoussière, des bottes de sécurité antidérapantes, un casque protecteur et/ou un appareil antibruit.

UTILISATION ET ENTRETIEN DES OUTILS

13. **Immobilisez le matériau sur une surface stable au moyen de brides ou de toute autre façon adéquate.** Le fait de tenir la pièce avec la main ou contre votre corps offre une stabilité insuffisante et peut amener un dérapage de l'outil.
14. **Ne forcez pas l'outil. Utilisez l'outil approprié à la tâche.** L'outil correct fonctionne mieux et de façon plus sécuritaire. Respectez aussi la vitesse de travail qui lui est propre.
15. **N'utilisez pas un outil si son interrupteur est bloqué.** Un outil que vous ne pouvez pas commander par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.
16. **Retirez le bloc-batterie ou mettez l'interrupteur sur ARRÊT ou en position verrouillée avant d'effectuer un réglage, de changer d'accessoire ou de ranger l'outil.** De telles mesures préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.
17. **Rangez les outils hors de la portée des enfants et d'autres personnes inexpérimentées.** Les outils sont dangereux dans les mains d'utilisateurs novices.
18. **Lorsque le bloc-batterie n'est pas en service, tenez-le à l'écart d'autres objets métalliques (trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis, etc.) susceptibles d'établir un contact électrique entre les deux bornes.** La mise en court-circuit des bornes de la batterie peut produire des étincelles et constitue un risque de brûlures ou d'incendie.
19. **Prenez soin de bien entretenir les outils. Les outils de coupe doivent être toujours bien affûtés et propres.** Des outils bien entretenus, dont les arêtes sont bien tranchantes, sont moins susceptibles de coincer et plus faciles à diriger.
20. **Soyez attentif à tout désalignement ou coincement des pièces en mouvement, à tout bris ou à toute autre condition préjudiciable au bon fonctionnement de l'outil. Si vous constatez qu'un outil est endommagé, faites-le réparer avant de vous en servir.** De nombreux accidents sont causés par des outils en mauvais état. Fixez-y une étiquette marquée « Hors d'usage » jusqu'à ce qu'il soit réparé.
21. **N'utilisez que des accessoires que le fabricant recommande pour votre modèle d'outil.** Certains accessoires peuvent convenir à un outil, mais être dangereux avec un autre.

RÉPARATION

22. **La réparation des outils électriques doit être confiée à un réparateur qualifié.** L'entretien ou la réparation d'un outil électrique par un amateur peut avoir des conséquences graves.
23. **Pour la réparation d'un outil, n'employez que des pièces de rechange d'origine. Suivez les directives données à la section « Réparation » de ce manuel.** L'emploi de pièces non autorisées ou le non-respect des instructions d'entretien peut créer un risque de choc électrique ou de blessures.

RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRE





1. **Entretenez les étiquettes et marques du fabricant.** Les indications qu'elles contiennent sont précieuses. Si elles deviennent illisibles ou se détachent, faites-les remplacer gratuitement à un centre de service **MILWAUKEE** accrédité.
2. **AVERTISSEMENT!** La poussière dégagée par perçage, sciage et autres travaux de construction contient des substances chimiques reconnues comme pouvant causer le cancer, des malformations congénitales ou d'autres troubles de reproduction. Voici quelques exemples de telles substances :

- Le plomb contenu dans la peinture au plomb.
- Le silice cristallin contenu dans la brique, le béton et divers produits de maçonnerie.
- L'arsenic et le chrome servant au traitement chimique du bois.

Les risques associés à l'exposition à ces substances varient, dépendant de la fréquence des travaux. Afin de minimiser l'exposition à ces substances chimiques, assurez-vous de travailler dans un endroit bien aéré et d'utiliser de l'équipement de sécurité tel un masque antipoussière spécifiquement conçu pour la filtration de particules microscopiques.

3. **Tenez l'outil par ses surfaces de prise isolées pendant toute opération où l'outil de coupe pourrait venir en contact avec un câblage dissimulé.** En cas de contact avec un conducteur sous tension, les pièces métalliques à découvert de l'outil transmettraient un choc électrique à l'utilisateur.
4. **Tenez les mains à l'écart des arêtes tranchantes et des pièces en mouvement.**
5. **Portez un appareil antibruit si vous devez utiliser l'outil pendant une période prolongée.** Une exposition prolongée à un bruit de forte intensité peut entraîner des lésions de l'ouïe.

Pictographie

	Disposez correctement des batteries au nickel-cadmium
	Tension Courant Direct
	Underwriters Laboratories, Inc.
	Tours-minute à vide (RPM)

DESCRIPTION FONCTIONNELLE



1. Sélecteur de vitesse
2. Loquet de la pile
3. Bloc de piles
4. Gâchette
5. Commutateur de commande
6. Mandrin sans clé
7. Poignée latérale
8. Collier sélecteur de couple

Spécifications

No. de Cat.	Volts CD	Tr/min. à vide	Coups-Minute
0613-20	14,4	Bas 0 - 500 Haut 0 - 1 700	Bas 0 - 7 500 Haut 0 - 25 500
0614-20	14,4	Bas 0 - 500 Haut 0 - 1 700	Bas 0 - 7 500 Haut 0 - 25 500
0616-20	14,4	Bas 0 - 500 Haut 0 - 1 700	S/O
0622-20	18	Bas 0 - 500 Haut 0 - 1 700	S/O
0624-20	18	Bas 0 - 500 Haut 0 - 1 700	Bas 0 - 7 500 Haut 0 - 25 500

Capacités

		Bois				
Acier		Mèche plate	Mèche hélicoïdale	Scie-cloche	Vis (diam.)	Maçonnerie
0613-20	13 mm (1/2")	48 mm (1-1/2")	29 mm (1-1/8")	54 mm (2-1/8")	6 mm (1/4")	9,5 mm (3/8")
0614-20	13 mm (1/2")	48 mm (1-1/2")	29 mm (1-1/8")	54 mm (2-1/8")	6 mm (1/4")	9,5 mm (3/8")
0616-20	13 mm (1/2")	48 mm (1-1/2")	29 mm (1-1/8")	54 mm (2-1/8")	6 mm (1/4")	S/O
0622-20	13 mm (1/2")	48 mm (1-1/2")	29 mm (1-1/8")	54 mm (2-1/8")	6 mm (1/4")	S/O
0624-20	13 mm (1/2")	48 mm (1-1/2")	29 mm (1-1/8")	54 mm (2-1/8")	6 mm (1/4")	9,5 mm (3/8")

MONTAGE DE L'OUTIL



AVERTISSEMENT!

Seules les batteries **MILWAUKEE** de 12V, 14,4V et 18V doivent être rechargées avec le chargeur de batterie. D'autres types de batteries pourraient exploser et causer des dommages et des blessures corporelles.

Rechargez la batterie avant de vous servir de l'outil la première fois ou lorsque l'outil n'offre plus la puissance et le couple nécessaires au travail à accomplir. Ne laissez pas la batterie s'épuiser complètement. La durée normale de recharge est variable selon le type de chargeur utilisé. Elle peut aussi varier selon le voltage à la source et la recharge nécessaire. Par exemple, si la batterie n'a pas besoin d'une recharge complète, la durée de recharge sera moindre.

VEUILLEZ CONSULTER LA MANUEL L'UTILISATEUR QUI ACCOMPAGNE LE CHARGEUR POUR CONNAÎTRE EN DÉTAIL LA TECHNIQUE DE RECHARGE.

Les batteries sont affectées par la température. La vôtre aura un meilleur rendement et durera plus longtemps si la recharge est effectuée à une température se situant entre 15°-27°C (60°F et 80°F). Ne procédez pas à une recharge lorsque la température est inférieure à 5°C (40°F) ou supérieure à 40°C (105°F), car à ces températures, la recharge sera moins efficace. Voir "Maintenance".

Insertion du bloc de piles dans l'outil (Fig. 1 & 2)

Le bloc de pile peut être inséré de deux façons.

Fig. 1



1. Pour un travail dans des espaces restreints.

Insérez le bloc de piles à partir de l'avant en le faisant glisser dans le corps de l'outil. Insérez le bloc de piles jusqu'à ce que son loquet se verrouille.

Fig. 2



2. Pour obtenir le meilleur équilibre et la meilleure répartition de poids possibles.

Insérez le bloc de piles à partir de l'arrière en le faisant glisser dans le corps de l'outil. Insérez le bloc de piles jusqu'à ce que son loquet se verrouille.

3. Pour **retirer** le bloc de piles, enfoncez les deux loquets de la pile et faites glisser le bloc hors de l'outil.

MONTAGE DE L'OUTIL



AVERTISSEMENT!

Il faut toujours retirer la batterie et verrouiller la détente de l'outil avant de changer ou d'enlever les accessoires. L'emploi d'accessoires autres que ceux qui sont expressément recommandés pour cet outil peut comporter des risques.



AVERTISSEMENT!

Pour minimiser les risques de blessures corporelles, utilisez toujours la poignée latérale lorsque vous maniez l'outil. Étayez-la ou maintenez-la solidement.

Installation de la poignée latérale

1. Pour **installer** la poignée latérale, desserrez son manche jusqu'à ce que l'anneau soit suffisamment grand pour glisser par-dessus le collier sélecteur de couple. Le nervure surélevée située sur le côté de l'anneau de la poignée latérale s'ajuste à l'intérieur de la rainure autour de l'outil. Faites tourner la poignée à la position voulue et serrez la poignée latérale jusqu'à ce qu'elle soit fixée solidement.
2. Pour **enlever** la poignée latérale, desserrez son manche jusqu'à ce que l'anneau soit suffisamment grand pour glisser de l'outil.

MANIEMENT



AVERTISSEMENT!

Pour minimiser les risques de blessures, portez des lunettes à coques latérales.

Utilisation de mandrins sans clé (Fig. 3)

Votre outil sans fil est équipé d'un verrouillage de broche. Le mandrin peut être serré avec une seule main, ce qui accroît la force de saisie sur le foret ou la mèche.

Retirez toujours la pile ou verrouillez la gâchette avant de monter ou retirer un accessoire de l'outil.

Fig. 3



1. Pour ouvrir les mors du mandrin, tournez le manchon dans le sens antihoraire.

Pour monter un foret, engagez-le à fond dans le mandrin. Centrez le foret dans les mâchoires du mandrin et levez-le à environ 2 mm (1/16") du fond.

Lors de l'utilisation d'embouts de tournevis, insérez l'embout suffisamment loin pour que les mâchoires du mandrin saisissent la portion hexagonale de l'embout.

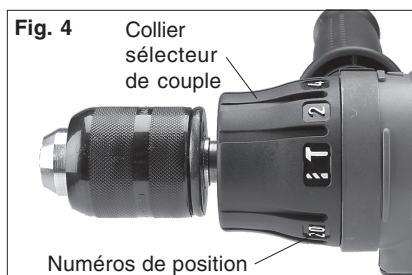
2. Pour fermer les mors du mandrin, tournez le manchon dans le sens horaire. L'embout est fixé solidement lorsque le mandrin fait un bruit de cliquetis et que le manchon ne peut plus pivoter.
3. Pour enlever l'embout, tournez le manchon dans le sens antihoraire.

N.B. : Un bruit de cliquetis est normal lors de l'ouverture ou de la fermeture du mandrin. Ce bruit fait partie de la fonction de verrouillage et n'indique aucun problème de fonctionnement du mandrin.


Utilisation de l'embrayage (Fig. 4)

L'outil est muni d'un embrayage réglable permettant d'enfoncer différents types de vis dans plusieurs types de matériaux. Une fois réglé correctement, l'embrayage s'engage dans un couple préréglé afin d'éviter d'enfoncer la vis trop profondément et d'endommager la vis ou l'outil.

Pour régler l'embrayage, tournez le collier sélecteur de couple à une des vingt position illustrées sur le collier. Le numéro doit être aligné avec la flèche située sur le dessus de l'outil.



Les spécifications de couples indiquées ici sont approximatives et sont obtenues avec un bloc de piles à pleine charge.

	0614-20 & 0616-20 Couple	0613-20 Couple	0622-20 & 0624-20 Couple
1 à 5	0 à 1,9 N•m	0 à 1,9 N•m	0 à 1,9 N•m
6 à 10	2,4 à 4,3 N•m	2,4 à 4,3 N•m	2,4 à 4,3 N•m
11 à 15	4,7 à 6,8 N•m	4,7 à 6,8 N•m	4,7 à 6,8 N•m
16 à 20	7,3 à 9,6 N•m	7,3 à 9,6 N•m	7,3 à 9,6 N•m
Perceuse 			
Faible	52 N•m	40 N•m	56 N•m
Élevée	18 N•m	14 N•m	20 N•m

N.B. : Les réglages ci-dessus ne sont qu'une approximation, vérifiez les positions d'embrayage en utilisant un morceau de rebut avant d'enfoncer des vis dans la pièce à travailler.

Sélection de la vitesse (Fig. 5)



Le sélecteur de vitesse est situé à l'extrémité du boîtier du moteur. Laissez l'outil arrêter complètement avant de changer la vitesse. Voir la section « Applications » pour connaître les vitesses adaptées à différentes conditions.



1. Pour obtenir une vitesse **lente** (jusqu'à 500 tr/min), poussez le sélecteur de vitesse vers l'avant.
2. Pour obtenir une vitesse **rapide** (jusqu'à 1 700 tr/min), poussez le sélecteur de vitesse vers l'arrière.

Sélection du marteau perforateur de la perceuse (Pour le no de cat. 0613-20, 0614-20, et 0624-20 seulement)

Les marteaux perforateurs de MILWAUKEE sont conçus pour fonctionner sur deux mode différents : perçage avec martelage et perçage seulement. Pour régler le mode de fonctionnement, faites tourner le collier sélecteur de coupe de perforation-perçage en face du symbole voulu. Un symbole de perceuse ou de perceuse sera aligné avec la flèche pour indiquer le mode de fonctionnement.

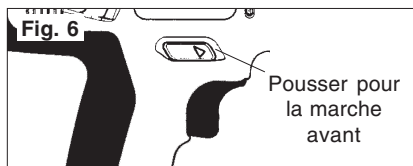
1. **Pour utiliser le mode perforation-perçage**, faites tourner le collier sélecteur de coupe jusqu'à ce que le symbole  du perceuse soit aligné avec la flèche. Appliquez une pression sur le foret ou la mèche pour engager le mécanisme de perforation.
2. **Pour utiliser le mode perceuse seulement**, faites tourner le collier sélecteur de coupe jusqu'à ce que le symbole  de perceuse soit aligné avec la flèche.

N.B. : Lorsque vous utilisez des embouts au carbone, n'utilisez pas d'eau pour abattre la poussière. N'essayez pas de percer des tiges de renforcement d'acier. Ces deux pratiques endommagent les embouts au carbone.

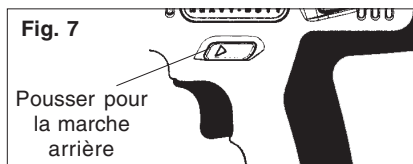
Utilisation du commutateur (Fig. 6, 7, et 8)

Le commutateur peut être réglé sur trois positions: marche avant, marche arrière et verrouillée. En raison d'un mécanisme de verrouillage, le commutateur ne peut être réglé que lorsque la commande MARCHE/ARRÊT n'est pas enfoncée. Toujours laisser le moteur s'arrêter complètement avant d'utiliser le commutateur.

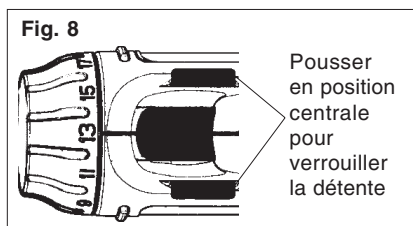
Pour une rotation **en marche avant** (dans le sens horaire), pousser le commutateur sur le côté droit de l'outil (Fig. 6). **Vérifier la direction de rotation avant utilisation.**



Pour une rotation **en marche arrière** (dans le sens anti-horaire), pousser le commutateur sur le côté gauche de l'outil (Fig. 7). **Vérifier la direction de rotation avant utilisation.**



Pour **verrouiller** la détente, pousser le commutateur vers la position centrale (Fig. 8). La détente ne fonctionne pas tant que le commutateur est sur la position verrouillée centrale. Toujours verrouiller la détente ou déposer la batterie avant d'effectuer un entretien, de changer d'accessoire, de remiser l'outil et toutes les fois que l'outil est inutilisé.



Démarrage, arrêt et contrôle de la vitesse

1. Pour mettre l'outil en marche, appuyez sur la gâchette.
2. Pour arrêter l'outil, relâchez la gâchette et le frein électrique arrête l'outil instantanément.

Tous les modèles sont équipés d'une commande de vitesse variable. Pour faire varier la vitesse, il s'agit simplement d'augmenter ou de diminuer la pression sur la gâchette. Plus la gâchette est enfoncée, plus la vitesse est grande.

Perçage

Réglez le collier sélecteur de couple à la position de perçage.

Placez l'extrémité du foret ou de la mèche contre la surface de la pièce et appuyez fermement avant de démarrer. Une pression trop grande ralentit le foret et diminue l'efficacité du perçage. Une pression trop faible fait glisser le foret sur la surface de la pièce et émêche la pointe du foret.

Si l'outil commence à bloquer, réduisez légèrement la vitesse pour permettre au foret de reprendre de la vitesse. Si le foret se bloque, inversez le sens de rotation du moteur pour le libérer de la pièce.



AVERTISSEMENT!

Pour réduire le risque de décharge électrique, vérifier avant de percer ou de visser si l'aire de travail n'est pas traversée par des tuyaux dissimulés.

Perçage du bois, des matériaux synthétiques et du plastique

Lorsque vous percez du bois, des matériaux synthétiques et du plastique, démarrez lentement la perceuse et augmentez graduellement la vitesse à mesure que vous percez. Lors du perçage dans le bois, utilisez des mèches ou des forets hélicoïdaux. Utilisez toujours des forets ou des mèches bien affûtés. Lorsque vous utilisez des forets hélicoïdaux, retirez-les fréquemment du trou pour enlever les copeaux des goujures. Afin de réduire les risques d'éclatement, appuyez la pièce sur un morceau de bois de rebut. Sélectionnez des vitesses lentes pour le perçage de matières plastiques qui ont un point de fusion assez bas.

Perçage dans du métal

Lors du perçage dans du métal, utilisez des forets hélicoïdaux à haute vitesse en acier ou des scies-cloches. Utilisez un centrage au pointeau dans le trou de départ. Lubrifiez les forets avec de l'huile de coupe lors du perçage dans le fer ou l'acier. Utilisez un fluide de refroidissement lors du perçage de métaux non-ferreux comme le cuivre, le laiton ou l'aluminium. Calez le matériau pour éviter un coincement ou une distorsion lors du débouchage de la coupe.

Perçage de la maçonnerie

Lors du perçage dans la maçonnerie, sélectionnez le mode marteau perforateur (No de cat. 0613-20, 0614-20, et 0624-20 seulement). Utilisez des forets à haute vitesse avec pointe au carbone. Les matériaux de maçonnerie moins durs, comme un bloc de cendre, exigent peu de pression. Les matériaux durs, comme le béton, exigent plus de pression. Un débit régulier de poussière indique une bonne vitesse de perçage. Ne laissez pas le foret tourner dans le trou sans percer. N'utilisez pas d'eau pour abattre la poussière ou refroidir le foret. Ces deux pratiques endommagent le carbone.

Enfonçage de vis et vissage d'écrou

Percez un trou pilote lorsque vous enfoncez des vis dans des matériaux épais ou durs. Réglez le collier sélecteur de couple à la position correcte et à une vitesse lente. Utilisez le bon type et la bonne taille d'embout de tournevis pour le type de vis utilisé.

Placez un foret pour tournevis dans la vis et le bout de lavis sur la pièce à travailler; appuyez fermement avant d'appuyer sur la gâchette. Vous pouvez enlever les vis en inversant le sens de rotation du moteur.

Surcharge

Une surcharge continue peut endommager l'outil ou le bloc de piles en permanence.



AVERTISSEMENT!

Haute puissance rotatoire. Afin de réduire les risques de blessures, tenez toujours l'outil solidement et étayez-le fermement. Servez-vous toujours de la poignée latérale lorsque.

Coincement de mèches

Une grande force rotatoire se dégage lorsqu'une mèche reste coincée dans le matériau. L'outil est alors projeté dans la direction opposée à la rotation de la mèche. Les mèches peuvent rester coincées lorsqu'elles sont mal alignées ou lorsqu'elles passent au travers du matériau. Les mèches à bois peuvent aussi rester coincées si elles viennent en contact avec des clous ou des noeuds. Prévenez les mouvements de recul dûs au coincement de la mèche.

Pour minimiser les risques de coincement :

- Employez des mèches bien affûtées. Les mèches bien affûtées sont moins sujettes au coincement en cours de perçage.
- Utilisez une mèche appropriée à la tâche. Il y a des mèches pour chaque tâche spécifique.
- Soyez prudent lorsque vous percez dans des matériaux résineux, nouveaux, humides, ondulés ou parsemés de clous.

Méthodes d'étayage typiques

Fig. 9

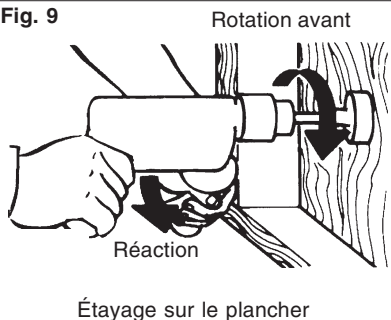


Fig. 10

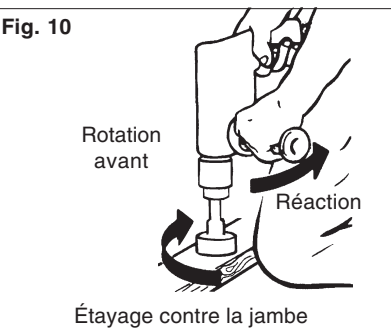
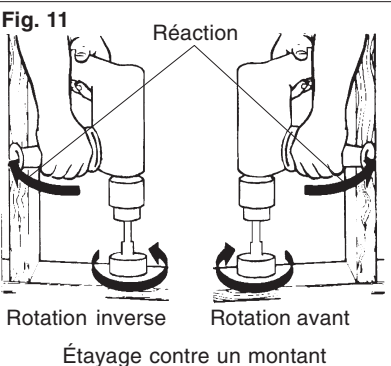


Fig. 11



MAINTENANCE



AVERTISSEMENT!

Pour minimiser les risques de blessures corporelles, débranchez le chargeur et retirez la batterie du chargeur ou de l'outil avant d'y effectuer des travaux d'entretien. Ne démontez jamais l'outil, la batterie ou le chargeur. Pour toute réparation, consultez un centre de service MILWAUKEE accrédité.

Gardez l'outil, la batterie et le chargeur en bon état en adoptant un programme d'entretien ponctuel. Après une période de six mois à un an, selon l'utilisation, renvoyez l'outil, la batterie et le chargeur à un centre de service **MILWAUKEE** accrédité pour les services suivants:

- Lubrification
- Inspection et nettoyage de la mécanique (engrenages, pivots, coussinets, boîtier etc.)
- Inspection électrique (batterie, chargeur, moteur)
- Vérification du fonctionnement électromécanique

Entretien de l'outil

Si l'outil ne démarre pas ou ne fonctionne pas à pleine puissance alors qu'il est branché sur une batterie complètement chargée, nettoyez les points de contact entre la batterie et l'outil. Si l'outil ne fonctionne toujours pas correctement, renvoyez l'outil, le chargeur et la batterie à un centre de service **MILWAUKEE** accrédité, afin qu'on en effectue la réparation (voir "Réparations").

Entretien de la batterie

Les batteries **MILWAUKEE** sont conçues pour durer plusieurs années et/ou des milliers de cycles lorsqu'elles sont bien entretenues et utilisées selon les instructions de ce manuel.

Une batterie qui est rangée durant six mois perdra sa charge si elle n'est pas utilisée. Les batteries se déchargent selon un taux d'environ 1% par jour. Rechargez la

batterie tous les six mois, même si elle n'est pas utilisée, cela prolongera sa durée. Nemaientenez pas la détente d'interrupteur à la position "ON" à l'aide d'un ruban adhésif et ne laissez pas l'outil sans surveillance car cela pourrait décharger la batterie0 à un point tel qu'il deviendra impossible de la recharger. Employez une batterie **MILWAUKEE** aussi longtemps qu'elle fournira la puissance requise.

Rangez la batterie dans un endroit frais et sec. Ne la rangez pas dans un endroit où la température pourrait excéder 120°F (50°C), dans un véhicule ou une structure d'acier, l'été par exemple. Les températures élevées provoquent la surchauffe de la batterie et en réduisent la durée. Si la batterie est rangée pour une période de plusieurs mois, elle perdra graduellement sa charge. Cependant, après plusieurs cycles de recharge et de décharge en période d'utilisation normale, elle retrouvera sa charge initiale. Avec le temps, les intervalles entre les recharges de la batterie deviendront de plus en plus courts. Lorsque ces intervalles, devenus trop courts, rendront l'outil inutilisable, il faudra remplacer la batterie.

Nettoyage

Débarrassez les événements du chargeur et de l'outil des débris et de la poussière. Gardez les poignées de l'outil propres, à sec et exemptes d'huile ou de graisse. Le nettoyage de l'outil, du chargeur et de la batterie doit se faire avec un linge humide et un savon doux. Certains nettoyants tels l'essence, la térébenthine, les diluants à laque ou à peinture, les solvants chlorés, l'ammoniaque et les détergents d'usage domestique qui en contiennent pourraient détériorer le plastique et l'isolation des pièces. Ne laissez jamais de solvants inflammables ou combustibles auprès de l'outil.



AVERTISSEMENT!

Pour minimiser les risques de blessures ou de dommages à l'outil, n'immergez jamais l'outil, la batterie ou le chargeur et ne laissez pas de liquide s'y infiltrer.



AVERTISSEMENT!

Pour minimiser les risques d'explosion ne faites jamais brûler une batterie, même si elle est avariée, âgée ou complètement épuisée.

Sceaux de recyclage pour pile RBRC

Les sceaux de recyclage pour piles RBRC™ (voir la « Pictographie ») sur la pile de votre outil, indiquent que *MILWAUKEE* a pris des dispositions avec Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC) pour le recyclage de ce bloc de piles. Lorsque la vie utile de ce bloc de pile est épuisée, retournez-le à une succursale ou à un centre de service *MILWAUKEE*, ou au détaillant participant le plus près de chez vous. Pour obtenir plus d'informations, visitez le site Web RBRC au www.rbrc.org.

Disposition des batteries au nickel-cadmium

Les batteries au nickel-cadmium sont recyclables. En vertu des différents règlements provinciaux et locaux, il peut être illégal de disposer d'une batterie par le service d'enfouissement des déchets. Disposez de votre batterie en conformité de la réglementation fédérale, provinciale et locale.

Réparations

Pour les réparations, retournez outil, batterie et chargeur en entier au centre-service le plus près, selon la liste apparaissant à la dernière page de ce manuel.

Garantie des batteries

Les batteries pour outils sans cordon sont garanties pour un an à compter de la date d'achat.

GARANTIE LIMITÉE DE L'OUTIL DE CINQ ANS

Tous les outils *MILWAUKEE* sont testés avant de quitter l'usine et sont garantis exempts de vice de matériau ou de fabrication. *MILWAUKEE* réparera ou remplacera (à la discrétion de *MILWAUKEE*), sans frais, tout outil (y compris les chargeurs de batterie) dont l'examen démontre le caractère défectueux du matériau ou de la fabrication dans les cinq (5) ans suivant la date d'achat. Retourner l'outil et une copie de la facture ou de toute autre preuve d'achat à une branche Entretien usine/Assistance des ventes de l'établissement *MILWAUKEE* ou à un centre d'entretien agréé par *MILWAUKEE*, en port payé et assuré. Cette garantie ne couvre pas les dommages causés par les réparations ou les tentatives de réparation par quiconque autre que le personnel agréé par *MILWAUKEE*, les utilisations abusives, l'usure normale, les carences d'entretien ou les accidents.

Les batteries, les lampes de poche et les radios sont garanties pour un (1) an à partir de la date d'achat.

LES SOLUTIONS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITES PAR LES PRÉSENTES SONT EXCLUSIVES. *MILWAUKEE* NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE, EN AUCUNE CIRCONSTANCE, DES DOMMAGES ACCESSOIRES, SPÉCIAUX OU INDIRECTS, Y COMPRIS LES MANQUES À GAGNER.

CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES OU CONDITIONS, ÉCRITES OU ORALES, EXPRESSES OU TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU UNE FIN PARTICULIÈRE.

Cette garantie vous donne des droits particuliers. Vous pouvez aussi bénéficier d'autres droits variant d'un état à un autre et d'une province à une autre. Dans les états qui n'autorisent pas les exclusions de garantie tacite ou la limitation des dommages accessoires ou indirects, les limitations ou exclusions ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer. Cette garantie s'applique aux États-Unis, au Canada et au Mexique uniquement.

ACCESSOIRES



AVERTISSEMENT!

Il faut toujours retirer la batterie et verrouiller la détente de l'outil avant de changer ou d'enlever les accessoires. L'emploi d'accessoires autres que ceux qui sont expressément recommandés pour cet outil peut comporter des risques.

Pour une liste complète des accessoires, prière de se reporter au catalogue *MILWAUKEE* Electric Tool ou allez en ligne à www.mil-electric-tool.com. Pour obtenir un catalogue, il suffit de contacter votre distributeur local ou l'un des centres-service énumérés sur la page de couverture de ce manuel.

Mandrins sans clé de 1/2 po (13 mm)

No de cat. 48-66-1575

Boîtier en acier brut avec mors et corps plaqués au nickel et résistants à la rouille.

Pour les perceuses sans fil avec filets de 1/2 po - 20

Trousse d'accessoires pour marteau perforateur

No de cat. 48-30-0101

Inclut un enfonce-douille de 1/4 po, un foret rainuré 6F-7R, des forets Philips n° 1 et n° 2, des forets hélicoïdaux de 1/4 et 3/16 po et deux forets hélicoïdaux de 1/8 po.

Mallette en plastique

No de cat. 48-55-0930

Poignée latérale

No de cat. 49-15-0400

INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD PARA LAS HERRAMIENTAS A BATERIAS



¡ADVERTENCIA!

LEA Y ENTIENDA TODAS LAS INSTRUCCIONES

El no seguir las instrucciones a continuación puede ocasionar una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

AREA DE TRABAJO

1. **Mantenga el área de trabajo limpia e iluminada.** Las mesas de trabajo desordenadas y las áreas con poca iluminación propician los accidentes.
2. **No opere las herramientas con motor en ambientes explosivos, tales como los ambientes con líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas con motor producen chispas que pueden inflamar el polvo o los gases.
3. **Mantenga a las personas alejadas mientras esté utilizando una herramienta con motor.** Las distracciones pueden causar la pérdida del control de la herramienta. Proteja a las demás personas en el área de trabajo contra escombros, tales como astillas y chispas. Instale barreras si se necesitan.

SEGURIDAD ELECTRICA

4. **No utilice los cordones de manera inadecuada. Nunca transporte la herramienta por el cordón. Mantenga el cordón alejado del calor, aceite, bordes afilados o partes en movimiento. Sustituya los cordones dañados inmediatamente.** Los cordones dañados pueden causar un incendio.
5. **Una herramienta con baterías incorporadas o con una batería separada debe ser recargada solamente con el cargador específico para este tipo de batería.** Un cargador que es apropiado para un tipo de batería puede producir

riesgo de incendio si se usa con otra batería.

6. **Use la herramienta a batería solamente con la batería específicamente designada para ella.** El uso de cualquier otro tipo de batería puede producir riesgo de incendio.

SEGURIDAD PERSONAL

7. **Ponga mucha atención, fíjese en lo que hace y use su sentido común al operar una herramienta con motor. No use la herramienta cuando esté cansado o bajo la influencia del alcohol, drogas o medicamentos.** Descuidarse por sólo un momento cuando se esté utilizando la herramienta, puede resultar en lesiones graves.
8. **Vístase apropiadamente. No lleve ropa o joyas sueltas. Mantenga el pelo largo recogido. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes alejados de las partes en móviles.** Las ropas sueltas, las joyas, o el cabello largo pueden engancharse en las partes móviles.
9. **Evite el encendido accidental de la herramienta. Asegúrese que el gatillo esté bloqueado o apagado antes de insertar la batería.** Llevar la herramienta con el dedo sobre el gatillo o insertar la batería en una herramienta con el gatillo encendido, aumenta el riesgo de accidentes.
10. **Saque las llaves antes de encender la herramienta.** Una llave sujeta a una parte en movimiento puede causar lesiones.

11. **No se aleje demasiado del material de trabajo. Siempre mantenga el equilibrio.** El equilibrio correcto permite el mejor control de la herramienta durante situaciones inesperadas.
12. **Utilice el equipo de seguridad. Siempre utilice la protección para los ojos.** Se debe usar una máscara contra el polvo, zapatos de seguridad antidelizantes, casco y protector para los oídos, cuando las condiciones así lo requieran.

USO Y MANTENIMIENTO DE LA HERRAMIENTA

13. **Utilice abrazaderas u otra manera práctica para sujetar y apoyar el material en una plataforma estable.** Tener el material en la mano o contra el cuerpo es inestable y puede causar la pérdida del control.
14. **No fuerce la herramienta. Utilice la herramienta apropiada para la aplicación.** La herramienta realizará el trabajo de manera más eficaz y segura, si la opera a la velocidad apropiada.
15. **Si el gatillo no enciende o apaga la herramienta, no utilice la herramienta.** Una herramienta que no se puede controlar con el gatillo es peligrosa y debe ser reparada.
16. **Desconecte la batería de la herramienta o coloque el gatillo en la posición de bloqueo o apagado antes de realizar un ajuste, cambiar accesorios o almacenar la herramienta.** Tales medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de encender la herramienta accidentalmente.
17. **Almacene las herramientas que no se estén usando fuera del alcance de los niños y de personas que no estén capacitadas.** Es peligroso permitir a los usuarios utilizar las herramientas, si no están capacitados previamente.
18. **Cuando la herramienta no esté en uso, manténgala alejada de otros objetos metálicos tales como clips, moneda, llaves, clavos, tor-**

nillos u otro objetos pequeños metálicos que pueden realizar una conexión desde un terminal a otro. Hacer un cortocircuito de los terminales de la batería, puede producir chispas, quemaduras o un incendio.

19. **Mantenga las herramientas en buenas condiciones. Las herramientas cortadoras deben mantenerse afiladas y limpias.** Esto reduce el riesgo de que la herramienta se atasque y facilita el control de la misma.
20. **Verifique que las partes en movimiento estén alineadas y no estén atascadas. También debe verificarse que las partes no estén rotas o tengan cualquier otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta. Si está dañada, se debe reparar la herramienta antes de utilizarla.** Muchos accidentes se deben al mantenimiento incorrecto de la herramienta. No utilice una herramienta dañada. Colóquela una etiqueta que diga "No Debe Usarse" hasta que sea reparada.
21. **Utilice solamente los accesorios recomendados por el fabricante para ese modelo.** Los accesorios que son apropiados para una herramienta pueden aumentar el riesgo de lesiones cuando se usan con otra herramienta.

SERVICIO





22. **El servicio de mantenimiento debe ser realizado solamente por personal técnico debidamente capacitado.** El servicio o mantenimiento realizado por personal no calificado puede aumentar el riesgo de lesiones.
23. **Cuando realice el servicio de mantenimiento, utilice solamente repuestos idénticos. Siga las instrucciones en la sección de mantenimiento de este manual.** El uso de partes no autorizadas o el incumplimiento de las instrucciones de mantenimiento puede aumentar el riesgo de descarga eléctrica o lesiones.

REGLAS ESPECIFICAS DE SEGURIDAD

- Guarde las etiquetas y placas de especificaciones.** Estas tienen información importante. Si son ilegibles o si no se pueden encontrar, póngase en contacto con un centro de servicio de **MILWAUKEE** para una refacción gratis.
- ¡ADVERTENCIA!** Algunas partículas de polvo resultantes del lijado mecánico, aserrado, esmerilado, taladrado y otras actividades relacionadas a la construcción, contienen sustancias químicas que se saben ocasionan cáncer, defectos congénitos u otros daños al aparato reproductivo. A continuación se citan algunos ejemplos de tales sustancias químicas:
 - plomo proveniente de pinturas con base de plomo
 - sílice cristalino proveniente de ladrillos, cemento y otros productos de albañilería y
 - arsénico y cromo provenientes de madera químicamente tratada.

El riesgo que usted sufre debido a la exposición varía dependiendo de la frecuencia con la que usted realiza estas tareas. Para reducir la exposición a estas sustancias químicas: trabaje en un área bien ventilada, y utilice equipo de seguridad aprobado como, por ejemplo, máscaras contra el polvo que hayan sido específicamente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.
- Tome la herramienta por la superficie de agarre con aislado, mientras realice una operación en que la herramienta cortadora pueda tener contacto con alambres escondidos.** El contacto de una herramienta con un alambre electrificado conectará las partes metálicas expuestas de la herramienta y dará una descarga al usuario.
- Mantenga las manos alejadas de todos los bordes cortadores y partes en movimiento.**
- Al emplear la herramienta durante períodos prolongados utilice protectores para los oídos.** La exposición prolongada al ruido de alta intensidad puede causar sordera.

Simbología

	Baterías de níquel cadmio correctamente recicladas
	Volts corriente directa
	Underwriters Laboratories, Inc.
	Revoluciones por minuto sin carga (RPM)

Especificaciones

Cat. No.	Volts cd	rpm	Impactos Per Minute
0613-20	14,4	Baja 0-500 Alta 0-1700	Baja 0-7500 Alta 0-25500
0614-20	14,4	Baja 0-500 Alta 0-1700	Baja 0-7500 Alta 0-25500
0616-20	14,4	Baja 0-500 Alta 0-1700	N/A
0622-20	18	Baja 0-500 Alta 0-1700	N/A
0624-20	18	Baja 0-500 Alta 0-1700	Baja 0-7500 Alta 0-25500

DESCRIPCION FUNCIONAL



Capacidades

	Madera					
Acero	Broca Plana	Broca de Berbiquí	Broca Hueca Cilíndrica de Bordes	Tornillos (diam.)	Concreto	
0613-20 13 mm (1/2")	48 mm (1-1/2")	29 mm (1-1/8")	54 mm (2-1/8")	6 mm (1/4")	9,5 mm (3/8")	
0614-20 13 mm (1/2")	48 mm (1-1/2")	29 mm (1-1/8")	54 mm (2-1/8")	6 mm (1/4")	9,5 mm (3/8")	
0616-20 13 mm (1/2")	48 mm (1-1/2")	29 mm (1-1/8")	54 mm (2-1/8")	6 mm (1/4")	N/A	
0622-20 13 mm (1/2")	48 mm (1-1/2")	29 mm (1-1/8")	54 mm (2-1/8")	6 mm (1/4")	N/A	
0624-20 13 mm (1/2")	48 mm (1-1/2")	29 mm (1-1/8")	54 mm (2-1/8")	6 mm (1/4")	9,5 mm (3/8")	

USO Y CARGA DE LA BATERÍA



¡ADVERTENCIA!

Cargue solamente las baterías MILWAUKEE de 12 V, 14,4 V y 18 V en cargadores. Otros tipos de baterías pueden explotar y causar lesiones personales y daños.

Cargue su batería antes de usar su herramienta por primera vez o cuando la misma no opera ya con el poder y torque necesario para la aplicación. Nunca permita que la batería se descargue por completo. El tiempo estándar de cargado variará dependiendo del voltaje en el tomacorriente y de la carga que necesita la batería. Por ejemplo, si su batería no requiere una carga completa, el tiempo para cargarla será menor.

Las baterías pueden ser afectadas por la temperatura. Su batería se desempeñará mejor y tendrá una vida mas larga si se le carga donde la temperatura sea entre 15°-27°C (60-80°F). No cargue cuando la temperatura está por debajo de 5°C (40°F) o por encima de 40°C (105°F). Si lo hace en estas condiciones, reducirá la capacidad. Vea "Mantenimiento".

Cómo insertar la batería en la herramienta (Fig. 1 y 2)

La batería se puede insertar en la herramienta de dos maneras.

Fig. 1



1. Cuando se trabaja en espacios limitados.

Inserte la batería desde la parte frontal deslizándola en el cuerpo de la herramienta. Inserte la batería hasta que los seguros de la misma queden trabados.

Fig. 2



2. Para un balance y distribución de peso óptimos.

Inserte la batería desde la parte posterior deslizándola en el cuerpo de la herramienta. Inserte la batería hasta que los seguros de la misma queden trabados.

3. Para **extraer** la batería, oprima ambos seguros de la batería y deslícela fuera de la herramienta.

ENSAMBLAJE DE LA HERRAMIENTA



¡ADVERTENCIA!

Cuando use herramientas eléctricas es necesario siempre seguir ciertas precauciones básicas de seguridad con el objeto de reducir el riesgo de descargas eléctricas o lesiones al operario.



¡ADVERTENCIA!

Par reducir el riesgo de lesiones, sujete y apoye la herramienta de manera segura. Utilice siempre la empuñadura lateral.

Cómo instalar el mango lateral

1. Para **instalar** el mango lateral, afloje el agarre del mango lateral hasta que la argolla sea lo suficientemente grande como para deslizarse sobre el collar del selector de par torsor. El reborde elevador en la argolla del mango lateral cabe dentro de la ranura alrededor de la herramienta. Gire el mango a la posición deseada y apriete el mango lateral hasta que quede asegurado.
2. Para **retirar** el mango lateral, afloje el agarre del mango lateral hasta que la argolla sea lo suficientemente grande como para deslizarse fuera de la herramienta.

OPERACION



¡ADVERTENCIA!

Para reducir el riesgo de lesiones, use siempre lentes de seguridad o anteojos con protectores laterales.

Cómo utilizar mandriles sin chaveta (Fig. 3)

Su herramienta inalámbrica viene equipada con un bloqueo del husillo. El mandril puede apretarse con una mano, creando una mayor fuerza de agarre sobre la broca.

Extraiga siempre la batería o bloquee el gatillo antes de insertar o extraer brocas.

Fig. 3



1. Para abrir las mordazas del mandril, gire el manguito en sentido contrario a las manecillas del reloj.

Cuando utilice brocas para taladros, permita que la broca golpee la parte inferior del mandril. Centre la broca en las mordazas del mandril y levántela aproximadamente 2 mm (1/16") por encima de la parte inferior del mandril.

Cuando utilice un destornillador de berbiquí, inserte la broca lo suficiente de modo que las mordazas del mandril puedan asir la parte hexagonal de la broca.

2. Para cerrar las mordazas del mandril, gire el manguito en el sentido de las manecillas del reloj. La broca quedará asegurada cuando el mandril produzca un sonido de trinquete y el manguito no pueda girar más.
3. Para extraer la broca, gire el manguito en sentido contrario a las manecillas del reloj.

NOTA: Se podría escuchar un sonido de trinquete cuando se abra o cierre el mandril. Este ruido es parte de la función de bloqueo y no es indicación de que existan problemas con la operación del mandril.


Cómo usar el embrague (Fig. 4)

La herramienta incluye un embrague ajustable para colocar diferentes tipos de tornillos en diferentes tipos de materiales. Cuando se encuentre correctamente ajustado, el embrague se deslizará hasta alcanzar el par torsor preajustado a fin de evitar colocar el tornillo demasiado profundo y prevenir además daños al tornillo o a la herramienta.

Para ajustar el embrague, gire el collar del selector de par torsor a una de las veinte posiciones que se muestran en el collar. El número debe quedar alineado con la flecha en la parte superior de la herramienta.



Las especificaciones de par torsor aquí mostradas son valores aproximados obtenidos con una batería completamente cargada.

Posiciones	0614-20 & 0616-20 Par torsor	0613-20 Par torsor	0622-20 & 0624-20 Par torsor
1 - 5	0 - 1,9 N•m	0 - 1,9 N•m	0 - 1,9 N•m
6 - 10	2,4 - 4,3 N•m	2,4 - 4,3 N•m	2,4 - 4,3 N•m
11 - 15	4,7 - 6,8 N•m	4,7 - 6,8 N•m	4,7 - 6,8 N•m
16 - 20	7,3 - 9,6 N•m	7,3 - 9,6 N•m	7,3 - 9,6 N•m
 Taladro Baja Alta	52 N•m 18 N•m	40 N•m 14 N•m	56 N•m 20 N•m

NOTA: Dado que los ajustes anteriores constituyen solamente una guía, use una pieza de material de desecho para probar diferentes posiciones de embrague antes de colocar los tornillos en la pieza de trabajo.

Cómo seleccionar la velocidad (Fig. 5)





El interruptor de selección de velocidad se encuentra en la parte superior del alojamiento del motor. Deje que la herramienta se detenga completamente antes de cambiar velocidades. Consulte la sección “Aplicaciones” para informarse sobre las velocidades recomendadas bajo diferentes condiciones.

- 1. Para velocidad **Baja** (hasta 500 RPM), empuje el interruptor de selección de velocidad hacia delante.
- 2. Para velocidad **Alta** (hasta 1700 RPM), empuje el interruptor de selección de velocidad hacia atrás.

Cómo seleccionar una acción de martilleo o taladrado (Cat. No. 0613-20, 0614-20, y 0624-20 solamente)

Los Martillos Perforadores de **MILWAUKEE** han sido diseñados para realizar dos modos de operación: acciones de taladrado con martilleo y taladrado solamente. Para ajustar el modo de operación, gire el collar del selector de par torsor Martilleo-Taladrado al símbolo deseado. Un símbolo de taladro o martillo aparecerá en línea con la flecha para indicar el modo de operación.

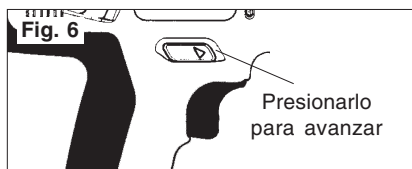
1. **Para utilizar el modo martilleo-taladrado**, gire el collar del selector de par torsor hasta que el símbolo del martillo  aparezca en línea con la flecha. Aplíquese presión a la broca para engranar el mecanismo de martilleo.
2. **Para utilizar el modo taladrado solamente**, gire el collar del selector de par torsor hasta que el símbolo del taladro  aparezca en línea con la flecha.

NOTA: Cuando emplee brocas de carburo, no utilice agua para asentar el polvo. No intente taladrar a través de varillas de acero reforzado. Ambas acciones ocasionarán daños a las brocas de carburo.

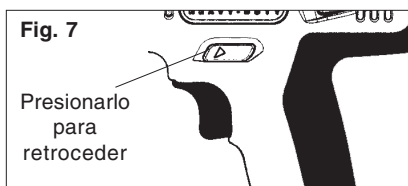
Utilización del interruptor de control (Fig. 6, 7 y 8)

El interruptor de control se puede colocar en tres posiciones diferentes: avance, retroceso y bajo seguro. Debido a un mecanismo de traba, el interruptor de control se puede cambiar de posición únicamente cuando el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO no esté presionado. Para poder usar el interruptor de control, siempre se debe esperar a que el motor se pare por completo.

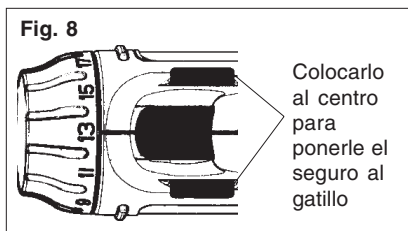
Para **avanzar** (el giro es en el sentido de las manecillas del reloj), se presiona el interruptor de control colocado al lado derecho del taladro (Fig. 6). **Verificar la dirección del giro antes de usarlo.**



Para **retroceder** (el giro es en el sentido opuesto a las manecillas del reloj), se presiona el interruptor de control colocado al lado izquierdo del taladro (Fig. 7). **Verificar la dirección del giro antes de usarlo.**



Para ponerle el **seguro** al gatillo, el interruptor de control se coloca en la posición central (Fig. 8). El gatillo no funcionará mientras el interruptor de control se encuentre bajo seguro en la posición central. Se le debe poner el seguro al gatillo antes de quitar la batería, cambiar accesorios, dar mantenimiento, almacenar el taladro y siempre que éste no esté siendo usado.



Arranque, parada y control de velocidad

1. Para **arrancar** la herramienta, oprima el gatillo.
2. Para **detener** la herramienta, suelte el gatillo y un freno eléctrico detendrá la herramienta instantáneamente.

Todos los modelos incluyen un control de velocidad variable. Para variar la velocidad, simplemente aumente o reduzca la presión en el gatillo. Cuanto más se oprima el gatillo, mayor será la velocidad.

Taladrado

Coloque el collar del selector de par torsor en la posición de taladrado.

Coloque la broca en la superficie de trabajo y aplique presión firme antes de comenzar. Demasiada presión hará decelerar la broca y reducirá la eficiencia del taladrado. Muy poca presión ocasionará que la broca se deslice sobre el área de trabajo y desafilará la punta de la broca.

Si la herramienta comienza a detenerse, reduzca ligeramente la presión para permitir que la broca vuelva a recobrar la velocidad. Si la broca se atora, invierta la dirección del motor para liberar la broca de la pieza de trabajo.

APLICACIONES



¡ADVERTENCIA!

Para reducir el riesgo de electrocución, antes de taladrar o colocar tornillos verifique que en el área de trabajo no hayan tuberías o cables ocultos.

Taladrado en madera, materiales compuestos y plásticos

Cuando taladre en madera, materiales compuestos y plásticos, comience a taladrar a una velocidad lenta y aumente la velocidad gradualmente conforme taladre. Cuando taladre en madera, use brocas de berbiquí para madera o brocas helicoidales. Siempre use brocas afiladas. Cuando use brocas helicoidales, tire de la broca hacia fuera del orificio para eliminar las rebabas de las estrías de la broca. Para reducir la producción de astillas, apoye el trabajo con una pieza de material de desecho. Se recomienda seleccionar velocidades lentas para plásticos con un punto de derretimiento bajo.

Taladrado en metal

Cuando taladre en metal, use brocas helicoidales de acero de alta velocidad o brocas huecas cilíndricas de bordes. Use un punzón central para perforar el orificio. Lubrique las brocas para taladros con aceite para corte cuando taladre en hierro o acero. Utilice un refrigerante cuando taladre en metales no ferrosos como cobre, latón o aluminio. Coloque un respaldo en el material para evitar que se doble o distorsione una vez realizada la operación.

Taladrado en concreto

Cuando taladre en concreto, seleccione el modo de operación martilleo-taladrado (Cat. No. 0613-20, 0614-20, y 0624-20 solamente). Use brocas de punta de carburo de alta velocidad. El taladrado en materiales suaves como bloques de hormigón de escorias, requiere poca presión. Materiales duros como el concreto, requieren más presión. Se sabe que se está taladrando a un ritmo adecuado cuando se produce un flujo parejo y suave de polvo. No permita que la broca gire en el orificio sin cortar. No utilice agua para asentar el polvo o enfriar la broca. Ambas acciones ocasionarán daños al carburo.

Cómo colocar tornillos y tuercas

Perfore un orificio piloto cuando coloque tornillos en materiales gruesos o duros. Coloque el collar del selector de par torsor en la posición correcta y ajuste la velocidad a “baja”. Use el estilo y tamaño de destornillador de berbiquí correcto para el tipo de tornillo que está utilizando.

Con el destornillador de berbiquí en el tornillo, coloque la punta del tornillo en la pieza de trabajo y aplique presión firmemente antes de oprimir el gatillo. Los tornillos pueden extraerse colocando el motor en dirección de retroceso.

Sobrecarga

La sobrecarga continua podría ocasionar daño permanente a la herramienta o a la batería.



¡ADVERTENCIA!

Fuerza de rotación elevada. Par reducir el riesgo de lesiones, sujete y apoye la herramienta de manera segura. Utilice siempre la empuñadura lateral.

Atoramiento de la broca

Una fuerza de rotación elevada ocurre cuando se atora una broca. Si la broca se atora, la herramienta avanzará en dirección contraria a la de la operación. Las brocas se pueden atorar si se encuentran desalineadas o cuando perforan a través de un orificio. Las brocas perforadoras para madera también se pueden atorar si se encuentran clavos o nudos en su trayecto. Esté preparado para este tipo de situaciones.

Para reducir la posibilidad de atoramiento de la broca:

- Use brocas afiladas. Las brocas afiladas tienen menos posibilidades de atorarse durante la perforación.
- Use la broca adecuada para el trabajo a realizar. Estas brocas han sido diseñadas para propósitos específicos.
- Tenga cuidado cuando perfore materiales alquitranosos, anudados, húmedos o combados, o cuando perfore materiales que contengan clavos.

Métodos de apoyo más comunes

Fig. 9

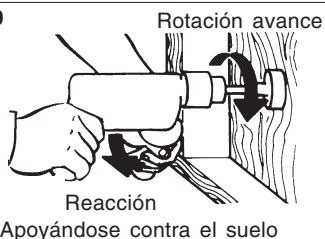


Fig. 10

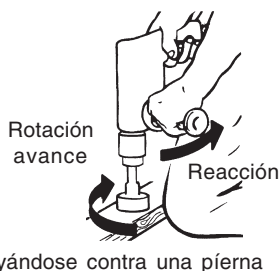
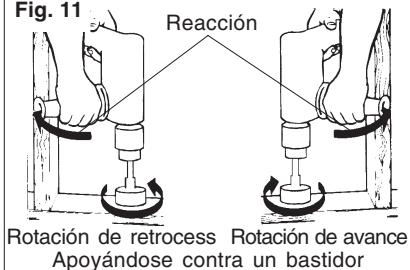


Fig. 11



MANTENIMIENTO



¡ADVERTENCIA!

Para reducir el riesgo de una lesión, desconecte siempre la herramienta antes de darle cualquier mantenimiento. Nunca desarme la herramienta ni trate de hacer modificaciones en el sistema eléctrico de la misma. Acuda siempre a un Centro de Servicio MILWAUKEE para TODAS las reparaciones.

Adopte un programa regular de mantenimiento y mantenga sus baterías y cargador en buenas condiciones. Después de 6 meses a un año, dependiendo del uso dado, envíe su herramienta, batería y cargador, al Centro de Servicio MILWAUKEE más cercano para que le hagan:

- Lubricación
- Inspección mecánica y limpieza (engranes, flechas, baleros, carcaza, etc.)
- Inspección eléctrica (batería, cargador, motor)
- Probarla para asegurar una adecuada operación mecánica y eléctrica

Mantenimiento de la herramienta

Si la herramienta no arranca u opera a toda su potencia con una batería completamente cargada, limpie, con una goma o borrador, los contactos de la batería y de la herramienta. Si aun así la herramienta no trabaja correctamente, regrese a, con el cargador y la batería, a un centro de servicio MILWAUKEE para que sea reparada.

Mantenimiento de las baterías

Las baterías MILWAUKEE de Níquel-Cadmio operarán por muchos años y / o cientos de ciclos, cuando son usadas y mantenidas de acuerdo a las instrucciones.

Una batería que está guardada, sin usarse, por seis meses, se descargará. Las baterías se descargan a razón de 1% por día. Con el objeto de maximizar la vida de la batería, cárguela batería cada seis meses

aun si no la usa. No trabe el interruptor en la posición "ON", dejando la herramienta sin cuidados ya que se podría descargar la batería a un grado tal que no podría volver a cargarse nunca más. Use una batería MILWAUKEE hasta que ya no trabaje con la potencia y el torque necesario para la aplicación requerida.

Almacene su batería en un sitio seco y fresco. No lo almacene donde las temperaturas puedan exceder 50° C (120°F), como puede ser dentro de un vehículo o un edificio metálico durante el verano. Las altas temperaturas sobrecalentarán la batería, reduciendo la vida de la misma. Si se le guarda por varios meses, la batería perderá su carga en forma gradual. Se llevará entre uno y tres ciclos de carga y descarga con un uso normal, para que se restablezca la capacidad total de la batería. Durante la vida de la batería, el tiempo operativo de la misma se va reduciendo. Si este tiempo operativo se vuelve demasiado corto luego de una carga adecuada, significa que la vida útil de la batería ha sido concluida y deberá cambiarse por una nueva.



¡ADVERTENCIA!

Para reducir el riesgo de una lesión, descarga eléctrica o daño a la herramienta, batería o cargador, nunca los sumerja en líquidos ni permita que estos fluyan dentro de los mismos.

Limpieza

Limpie el polvo y suciedad de las ventilas del cargador y la herramienta. Mantenga los mangos y empuñaduras limpios, secos y libres de aceite o grasa. Use solo jabón neutro y un trapo húmedo para limpiar la herramienta, batería y el cargador, ya que algunos sustancias y solventes limpiadores son dañinos a los plásticos y partes aislantes. Algunos de estos incluyen: gasolina, turpentina, thinner, lacas, thinner para pinturas, solventes para limpieza con cloro, amoníaco y detergentes caseros que tengan amonía. Nunca use solventes inflamables o combustibles cerca de una herramienta.



¡ADVERTENCIA!

Para reducir el riesgo de una explosión, no queme nunca una batería, aun si está dañada, “muerta” o completamente descargada.

Sellos de Reciclaje de Baterías RBRC

Los Sellos de Reciclaje de Baterías RBRC™ (véase “Simbología”) en las baterías de su herramienta indican que *MILWAUKEE* ha hecho los arreglos pertinentes para reciclar dichas baterías con la *Rechargeable Battery Recycling Corporation* (Corporación de Reciclaje de Baterías Recargables, o RBRC por sus siglas en inglés). Al final de la vida útil de las baterías, devuelva éstas a la Oficina Principal/Centro de Servicio de *MILWAUKEE* o el distribuidor autorizado más cercano a usted. Si desea mayor información, visite el sitio web de RBRC en www.rbrc.org.

Cómo desechar las baterías de níquel-cadmio

Las baterías de níquel-cadmio son reciclables. Bajo ciertas leyes estatales y locales, puede ser ilegal desechar las baterías en el drenaje municipal. Deshágase de ellas de acuerdo con los reglamentos federales, estatales y locales.

Reparaciones

Si su herramienta, batería o cargador están dañados, envíela al centro de servicio más cercano de los listados en la cubierta posterior de este manual del operario.

Garantía de la batería

Las baterías para herramientas están garantizadas por un año a partir de la fecha de compra.

GARANTÍA LIMITADA DE CINCO AÑOS

Todas las herramientas *MILWAUKEE* se prueban antes de abandonar la fábrica y se garantiza que no presentan defectos ni en el material ni de mano de obra. En el plazo de cinco (5) años a partir de la fecha de compra *MILWAUKEE* reparará o reemplazará (a discreción de *MILWAUKEE*), sin cargo alguno, cualquier herramienta (cargadores de baterías inclusive) cuyo examen determine que presenta defectos de material o de mano de obra. Devuelva la herramienta, con gastos de envío prepagados y asegurada, y una copia de la factura de compra, u otro tipo de comprobante de compra, a una sucursal de reparaciones/ventas de la fábrica *MILWAUKEE* o a un centro de reparaciones autorizado por *MILWAUKEE*. Esta garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones o intentos de reparación por parte de personal no autorizado por *MILWAUKEE*, abuso, desgaste y deterioro normal, falta de mantenimiento o accidentes.

Las baterías, linternas y radios tienen una garantía de un (1) año a partir de la fecha de compra.

LOS DERECHOS A REPARACIÓN Y REEMPLAZO DESCRITOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO SON EXCLUSIVOS. *MILWAUKEE* NO SERÁ EN NINGÚN CASO RESPONSABLE DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES O CONSECUENTES, INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE GANANCIAS.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODA OTRA GARANTÍA, O CONDICIONES, ESCRITAS U ORALES, EXPRESAS O IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN USO O FIN DETERMINADO.

Esta garantía le proporciona derechos legales específicos. Es posible que usted tenga otros derechos que varían de estado a estado y de provincia a provincia. En aquellos estados que no permiten la exclusión de garantías implícitas o la limitación de daños incidentales o consecuentes, las limitaciones anteriores pueden que no apliquen. Esta garantía es válida solamente en los Estados Unidos, Canadá y México.

ACCESORIOS



¡ADVERTENCIA!

Siempre retire la batería antes de cambiar o retirar accesorios. Utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El de uso accesorios no recomendados podría resultar peligroso.

Para una lista completa de accesorios, refiérase a su catálogo *MILWAUKEE* Electric Tool o visite nuestro sitio en Internet: www.mil-electric-tool.com. Para obtener un catálogo, contacte su distribuidor local o uno de los centros de servicio listos en la página de cubierta de este manual.

Mandriles sin chaveta de 1/2" (13 mm)

Cat. No. 48-66-1575

Fuerte alojamiento de acero con cuerpo y mordazas enchapadas en níquel resistentes al óxido. Para taladros inalámbricos con rosca 1/2" – 20.

Juego de Accesorios para Martilleo-Taladrado

Cat. No. 48-30-0101

Incluye un impulsor de casquillos, broca ranurada 6F-7R, brocas Phillips #1 y #2, además de tuercas helicoidales de 3/16" y dos tuercas helicoidales de 1/8".

Estuche Portátil de Plástico

Cat. No. 48-55-0930

Mango Lateral

Cat. No. 49-15-0400

UNITED STATES

MILWAUKEE Service

To contact the *factory* SERVICE CENTER or authorized service station nearest you, call

1-800-414-6527

TOLL FREE • NATIONWIDE

Monday-Friday • 8:00 AM - 4:30 PM • Local Time

In addition, there is a worldwide network of distributors and authorized service stations ready to assist you. Check your "Yellow Pages" under "Tools-Electric" for the names of those nearest you.

For further information on *factory* SERVICE CENTER or authorized service station locations, visit our website at:

www.mil-electric-tool.com

Corporate Product Service Support -
Warranty and Technical Information
Brookfield, Wisconsin USA

1-800-729-3878

CANADA

Milwaukee Electric Tool (Canada) Ltd.

755 Progress Avenue

Scarborough, Ontario M1H 2W7

Tel. (416) 439-4181

Fax (416) 439-6210

En outre le réseau de distributeurs est à la disposition de la clientèle d'un océan à l'autre. Consultez les pages jaunes de l'annuaire téléphonique pour l'adresse du centre le plus près de chez vous.

In addition, there is a worldwide network of distributors ready to assist you. Check your "Yellow Pages" under "Tools-Electric" for the names of those nearest you.

MEXICO

Milwaukee Electric Tool

División de : Atlas Copco Mexicana S.A. de C.V.

Bldv. Abraham Lincoln no. 13

Colonia Los Reyes Zona Industrial

Tlalnepantla, Edo. México C.P. 54073

Tels. 5565-1414 5565-4720 Fax: 5565-0925

Además se cuenta con una red nacional de distribuidores y centros autorizados de servicio, listos para apoyarlo. Vea en las "Páginas Amarillas" sección "Herramientas Eléctricas".

MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION
A Company within the Atlas Copco Group

13135 West Lisbon Road • Brookfield, Wisconsin, U.S.A. 53005